Zusammenfassung

Zwei subfossile Schädel einer großen Wieselart aus Zypern werden mit rezenten Formen des Mediterrangebietes und subfossilen Funden aus Anatolien verglichen. Eine gewisse Übereinstimmung besteht mit dem rezenten Kretawiesel. Dieses und einige Abbildungen und Maßangaben südostmediterraner Wieselformen deuten auf ältere Merkmale hin, die diese Mauswiesel mit dem Hermelin gemeinsam haben.

Summary

Two sub-fossil skulls of a big weasel-species from Cyprus are compared with recent forms from the Mediterranian region and sub-fossil discoveries from Anatolia. There is a certain correnspondance with the recent Cretan Weasel. This and some figures and measurement-items of the south-east-Mediterranian weasel forms refer to older characters, which these weasels have in common with the ermine.

Literatur

Bate, D. M. A. (1905): On the Mammals of Crete. Proc. Zool. Soc. London II: 315.
Bährens, D. (1960): Über den Formenwandel des Mustelidenschädels. Morph. J. 101: 279-369.
— (1961): Zur Bedeutung allometrischer Untersuchungen für das Studium innerartlicher Variabilität des Schädels von Musteliden. Z. Säugetierkde. 26: 154-157.
Bauer, K. (1955): Der Steppeniltis (*Mustela eversmanni* Lesson) in Niederösterreich. Unsere Heimat 26: 131-136.
Boessneck, J. (1974): Eine vergleichende Dokumentation subfossiler Wieselfunde aus Anatolien. Säugetierkdl. Mittl. 22: 304-313.
— (1977): Funde vom Mauswiesel, *Mustela nivalis* Linné, 1766, auf dem Tell Hesbon, Jordanien. ibid. 25: 44-48.
Cabrera, A. (1913): Sobre algunas formas dell Género Mustela, Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. 13: 391-428.
Cavazza, F. (1915): Recherches sur le *Putorius nivalis monticola* et sur sa distribution géographique. Arch. Zool. Expr. et Gén. 54: 507-510.
Ellerman, J. R., and T. C. S. Morrison Scott (1951): Checklist of Palaearctis and Indian Mammals 1758 to 1946. 2. Aufl. London.
Frank, F. (1963): In: E.v. Lehmann, Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. Jb. Hist. Ver. Fürstentum Liechtenstein 62: 159-362.
Frechkop, S. (1958): Faune de belgique. Mammifères. Bruxelles.
— (1963): Notes sur les mammifères. I. De la Boccamele de Sardaigne. Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg. 39: 1-21.
Gaffrey, G. (1953): Die Schädel der mitteleuropäischen Säugetiere. Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden 21: 5-123.
— (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig.
Harrison, D. L., und R. E. Lewis (1964): A Note on the Occurrence of the Weasel (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766) (Carnivora: Mustelinae) in Lebanon Z. Säugetierkde. 29: 179-181.

Tab. 1: Einige Schädelmaße und -relationen von 13 rezenten und 5 subfossilen (S) Mauswieseln sowie 4 Hermelinen (H) ähnlicher Größe und Ausformung. CB = Condylobasallänge, RB = Rostralbreite, PO = Postorbitaleinschnürung, CHF = Choanenform (Begrenzung des harten Gaumens); % = bezogen auf die CB -Länge; Maße in mm. — Die Katalognummern (Kat.Nr.) beziehen sich auf die Sammlung des ZFMK Bonn, Abt. Theriologie.

Kahmann, H. (1951): Das Zwergwiesel (*Mustela minuta*) in Bayern. Zool. Jb. Abt. Syst. 80: 171-188.

— (1964): Constribution à l'étude des mammifères de Peloponèse. Mammalia 28: 109-136.

Lehmann, E. von (1963): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. Jb. Hist. Ver. Fürstentum Liechtenstein 62: 159-362.

Miller, G. S. (1910): Descriptions of six new European Mammals. Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 6, 458.

Reichstein, H. (1957): Schädelvariabilität europäischer Mauswiesel (*Mustela nivalis* L.) und Hermeline (*Mustela erminea* L.) in Beziehung zu Verbreitung und Geschlecht. Z. Säugetierkde. 22: 151-182.

Zimmermann, K. (1940): Zur Kenntnis europäischer Maus- und Zwergwiesel. Z. Säugetierkde. 15: 189-298.

— (1952): Die Carnivora von Kreta. Z. Säugetierkde. 17: 58-72.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. G. Nobis, Zool. Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150-164, D 53 Bonn 1

Prof. Dr. E. v. Lehmann, Im Wiesengrund 18, 5305 Impekoven.

Über einige wenig bekannte Vogeleier

2. Teil [1])

von

WOLFGANG MAKATSCH, Bautzen

Unter Mitarbeit von

W. E. FLINT und W. W. LEONOWITSCH

1974 war in dieser Zeitschrift ein Beitrag über einige wenig bekannte Vogeleier erschienen. Seitdem war ich wiederholt in Moskau und sah dort im Zoologischen Museum der Universität sowie in der Sammlung von Dr. Leonowitsch Eier von Arten, insbesondere von Limikolen, die kaum in einer Privatsammlung Mittel- oder Westeuropas geschweige denn in einem Museum zu finden sind. Alle diese Gelege wurden in Nord- und Nordostsibirien in den letzten Jahren gesammelt und von mir bearbeitet. Das war für mich der Anlaß, meiner oben erwähnten ersten Arbeit einen weiteren Beitrag mit dem gleichen Titel folgen zu lassen. Es ist immer ein schwieriges Unterfangen, Eier so zu beschreiben, daß sich der Leser eine genaue Vorstellung machen kann, es sei denn, es handelt sich um einfarbige Eier. Aber gerade bei den Limikolen — und diese nehmen den breitesten Raum in diesen beiden Beiträgen ein — ist es recht schwierig, die Eier zu beschreiben, zumal diese bei vielen Arten außerordentlich variieren. Umso dankbarer bin ich meinen Freunden Peter Conradty und Dr. Hugo Vernaleken, daß sie es ermöglichten, daß auch dieser Arbeit zwei Farbtafeln beigegeben werden konnten. Es werden die Eier von 12 Arten beschrieben; von weiteren vier Arten, die bereits in der 1974 erschienenen Arbeit behandelt wurden, fügte ich zur Ergänzung weitere Maß- und Gewichtsangaben bei.

Meinen langjährigen Freunden Prof. Dr. W. E. Flint und Dr. W. W. Leonowitsch bin ich für ihre Mitarbeit dankbar; im Zoologischen Museum wurde mir ein Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt und in vielstündiger gemeinsamer Arbeit wurde auch das Material der Sammlung Leonowitsch durchgesehen.

1. *Charadrius mongolus* Pallas

Der Mongolenregenpfeifer brütet in zwei isolierten und weit auseinander liegenden Arealen. *Charadrius mongolus pamirensis* (Richmond) und *Ch. m. atrifrons* Wagler in Zentralasien, *Ch. m. mongolus* Pallas und *Ch. m. stegmanni* Portenko im nordöstlichen Sibirien. Der Unterart *pamirensis* begegnen wir im mittleren und östlichen Pamir nordwärts bis zum Tienschan, Naryn-Becken und Ala Tau, ostwärts bis Sinkiang. *Ch. m. atrifrons* kommt im nördlichen Kaschmir bis zum Karakorum und Ladakh ostwärts durch Tibet bis an die Grenzen von

---

[1]) Teil 1 s. Bonner zool. Beitr. 25: 148—164 (1974).

Kansu vor. *Ch. m. mongolus* brütet im Stanowoj- und Werchojansker Gebirge, *Ch. m. stegmanni* im nordöstlichen Sibirien an den Küsten der Tschuktschen-Halbinsel, auf Kamtschatka und auf den Kommandeur-Inseln.

Mir haben insgesamt 18 Eier von *Ch. m. stegmanni* aus dem Zoologischen Museum, der Sammlung Leonowitsch und meiner eigenen Sammlung vorgelegen. Schönwetter schreibt „Typ wie *hiaticula*"; nach Vergleich der Eier beider Arten kann ich dieser Angabe nicht zustimmen, denn unter den sechs 3er-Gelegen klingt nur ein Gelege etwas an die Eier von *Ch. hiaticula* an. Eier von *hiaticula* sind wesentlich heller. Auch die von Schönwetter angegebene Grundfarbe „zimtfarben" halte ich für unzutreffend; richtiger ist hingegen die Bezeichnung „hellolivgraubraun", die meiner Angabe „olivgrünlichgrau" entspricht. Die Gestalt der Eier ist oval, die Schale glanzlos. Auf olivgrünlichgrauem bis sehr hell lehmbräunlichen Grund sind die Eier sparsam schwarzbraun gefleckt. Als Ausnahme kommt auch eine zart blaugrüne Grundfarbe vor (bei einem Gelege in der Sammlung Leonowitsch). Die Flecke sind unregelmäßig, scharf begrenzt und nehmen zum stumpfen Pol hin an Größe (Durchmesser bis zu 6 mm) und Zahl zu. Daneben finden sich noch kleine und kleinste hellgraue Unterflecke. Die Durchschnittsmaße und -gewichte betragen:
D_{18}: 36.84 x 26.29 mm
Max.: 39.1 x 26.5 und 36.8 x 28.0 mm
Min.: 35.0 x 27.1 und 36.6 x 25.2 mm
g: 0.57 g (0.66 - 0.48 g)

Die Eier von *Charadrius mongolus pamirensis* gleichen denen der Nominatform; die Eier eines Geleges im Zoologischen Museum in Moskau messen und wiegen: 35.1 x 26.7 mm, 0.67 g; 35.8 x 26.9 mm, 0,67 g; 34.0 x 26.1 mm, 0.63 g. D_3: 34.97 x 26.57 mm, 0.66 g.

2. *Limnodromus scolopaceus* (Say)

Die Eier des Großen Schlammläufers hatte ich bereits in meiner vorhergehenden Arbeit besprochen; damals hatten mir nur zwei Gelege vorgelegen. Inzwischen sah ich weitere Gelege in Moskau, und in meiner Sammlung befinden sich heute sechs Gelege, von denen je drei dem braunen und grünlichen Typ angehören. Schönwetter schreibt, daß die Eier denen von *Gallinago gallinago* glichen. Viel näher liegt aber ein Vergleich mit Eiern von *Philomachus pugnax*, mit denen manche Varietäten von *Limnodromus scolopaceus* eine verblüffende Ähnlichkeit haben und auch in Größe und Gewicht völlig übereinstimmen (s. unten).

Jedenfalls sind die Eier von *Limnodromus scolopaceus* recht variabel. Die Grundfarbe variiert von hell lehmbraun bis licht olivgrau bzw. olivgrünlich. Die hell- bis dunkelbraune Fleckung ist mäßig stark, so daß die Grundfarbe nie verdeckt wird. Die unregelmäßigen Flecken sind von unterschiedlicher Größe, teilweise laufen sie — besonders am stumpfen Pol — zu Flatschen zusammen und bilden hier einen mehr oder weniger deutlichen Kranz. Bei manchen Eiern finden sich hier auch tief schwarzbraune Haarzüge und Kringel. Die bräunlichvioletten und grauen Unterflecke sind deutlich zu erkennen.

44 Eier messen und wiegen im Durchschnitt:
D_{44}: 44.18 x 30.90 mm
Max.: 46.8 x 30.7 und 43.9 x 32.0 mm
Min.: 41.6 x 29.9 und 44.3 x 29.0 mm
g: 0.96 g (1.15 - 0.85 g)

Zum Vergleich gebe ich die Durchschnittsmaße und -gewichte von *Philomachus-pugnax*-Eiern an:
D_{254}: 44.10 x 31.11 mm (Rosenius)
g: 0.95 g

3. *Limnodromus semipalmatus* (Blyth)

Das Brutgebiet dieses Schlammläufers ist auch heute noch nicht genau bekannt; wir wissen nur, daß er an wenigen isolierten Plätzen im westsibirischen Tiefland vom Mittellauf des Irtysch an ostwärts bis Transbaikalien vorkommt. Weitere Brutvorkommen sind aus der Mongolei und Mandschurei bekannt geworden.

Während das Gelege der beiden anderen *Limnodromus*-Arten regelmäßig aus vier Eiern besteht, legt nach übereinstimmenden Berichten *Limnodromus semipalmatus* in Westsibirien meist nur zwei, in der Mandschurei drei Eier (Dementiew und Gladkow).

Ein 3er-Gelege meiner Sammlung wurde am 15. Juni 1977 im Selenga-Delta im südlichen Baikalien gesammelt. Die Eier gleichen der olivgrünlichen Varietät von *Limnodromus-scolopaceus*-Eiern. Ihre Gestalt ist kreiselförmig, die Grundfarbe licht olivgrünlich, bei zwei Eiern leicht ins Bräunliche ziehend. Unregelmäßige größere und kleinere braune und dunkelbraune Flecke sind über die gesamte Oberfläche verteilt, lassen aber die Grundfarbe überall deutlich erkennen; sie sind am stumpfen Pol etwas größer und häufiger. Die teilweise großen bräunlich-violetten und hellgrauen Unterflecke sind deutlich sichtbar.
Diese drei Eier messen und wiegen:

41.6 x 31.4 mm, 0.94 g; 42.5 x 31.4 mm, 0.94 g; 43.6 x 31.3 mm, 0,93 g.
D_3: 42.57 x 31.37 mm, 0.93 g.

4. *Tringa brevipes* (Vieillot)

Auch noch heute sind wir über die Lebensweise mancher Limikolen-Arten nur ungenügend unterrichtet; das betrifft auch den Graubürzelwasserläufer. Selbst in den Standardwerken von Hartert (Die Vögel der paläarktischen Fauna) und von Dementiew, Gladkow und Spangenberg (Birds of the Soviet Union) ist so gut wie nichts über die Brutbiologie von *Tringa brevipes* zu finden. Sowjetischen Ornithologen — ich nenne nur Kretschmar, Leonowitsch und Worobjow — blieb es vorbehalten, den Graubürzelwasserläufer am Brutplatz zu beobachten, zu photographieren und uns Angaben über die Verbreitung, den Brutbiotop und die Brutbiologie zu machen. Dunenjunge wurden von Worobjow im Cerskij-Gebirge im nordöstlichen Sibirien gesammelt und erstmals beschrieben; weitere Dunenjunge wurden von Kretschmar 1959 am Rybnaja-Fluß auf der Norilsker Seenplatte (östlich vom Unterlauf des Jenisej) gefunden. Am 19. Juli 1959 entdeckte Lifschitz ebenda das erste Gelege dieses Wasserläufers, und schließlich beobachteten Kretschmar und Leonowitsch *Tringa brevipes* vom 24. bis zum 29. Juni 1960 auf der westlichen Taimyr-Halbinsel an den Quellflüssen der Pjasina.

Nach den uns heute vorliegenden Unterlagen bewohnt *Tringa brevipes* zur Brutzeit das Mittelsibirische Plateau westwärts bis zum Jenisej und bis zur westlichen Taimyr-Halbinsel. Im Süden reicht das Brutgebiet bis zum östlichen Sajan-Gebirge und bis zum Baikal-See. Ostwärts erstreckt sich das Brutgebiet bis zum Jana-Indigirka-Tiefland, dem Anadyr-Gebiet und Kamtschatka. Am 27. Juni 1960 fanden Kretschmar und Leonowitsch ein weiteres Gelege; während das von Lifschitz gefundene Gelege in einer mit trockenen Grashalmen ausgelegten Mulde am Boden zwischen Steinen lag, befanden sich die Eier des zweiten Geleges in einem vorjährigem Nest von *Turdus naumanni eunomus* in 2.50 m Höhe auf einer Lärche. Ich habe dieses Gelege in der Sammlung Leonowitsch gesehen und war genau wie der glückliche Finder von der Färbung dieser einmalig schönen Eier überrascht: Auf hell blaugrünlichem Grund sind die Eier braun und dunkelbraun in verschiedenen Tönungen gefleckt. Diese Flecken konzentrieren sich zu einem lockeren Kranz um den stumpfen Pol, während die übrige Fläche der glanzlosen Eier nur sehr wenige und kleine Flecke aufweist. Daneben finden sich vereinzelte hellbräunliche und hellgraue Unterflecke. Diese vier Eier messen und wiegen:
43.7 x 30.9 mm, 0.90 g; 43.8 x 30.2 mm, 0.89 g; 44.6 x 30.8 mm, 0.90 g; 43.7 x 30.3 mm, 0.94 g. D_4: 43.95 x 30.55 mm, 0.91 g.

5. *Calidris canutus canutus* (L.)

Dieser Strandläufer brütet im arktischen Nordamerika, im hocharktischen Grönland, auf Spitzbergen, auf der nördlichen Taimyr-Halbinsel und auf den Neusibirischen Inseln. Die auf der Wrangel-Insel brütenden Vögel werden von manchen Autoren als besondere Unterart *Calidris canutus rogersi* (Mathews) abgetrennt. Im arktischen Kanada finden wir auf Victoria-Land, der nördlichen Melville-Halbinsel sowie auf der Southampton-Insel die Unterart *Calidris canutus rufa* (Wilson).

Obwohl *Calidris canutus* in seinen Brutgebieten durchaus nicht selten ist und zu Tausenden an unseren Küsten auf dem Durchzug erscheint, gehören seine Eier auch heute noch zu den Seltenheiten in den Sammlungen. Alle von mir untersuchten Gelege — zusammen 46 Eier — im Zoologischen Museum in Moskau, in der Sammlung Leonowitsch und in meiner eigenen Sammlung stammen von der Wrangel-Insel.

Die Gestalt der fast glanzlosen Eier ist meist kreiselförmig, bisweilen auch kurzkreiselförmig, selten einmal oval. Die Grundfarbe ist meist olivgrünlich bis licht olivgrau, bisweilen sehr hell olivgrünlich, weißlich und grünlich überhaucht oder auch sehr hell bläulichweiß, sehr selten hell lehmbräunlich.

Die Verteilung der braunen, dunkel- bis schwarzbraunen Flecke ist recht unterschiedlich; meist sind sie über die ganze Oberfläche verteilt und nehmen zum stumpfen Pol hin an Größe und Dichte zu; ausnahmsweise konzentriert sich die gesamte Fleckung am stumpfen Pol. Die Flecke sind unregelmäßig und von verschiedener Größe; neben größeren Flecken mit einem maximalen Durchmesser von 8 mm finden sich auch sehr kleine, rundliche, fast punktförmige Flecken und

außerdem tief schwarzbraune kleine Schnörkel und Kritzel. Bei einem Ei fand ich auch eine etwa 4 cm lange um den stumpfen Pol herumlaufende Haarlinie. Gelegentlich ist die Fleckung auch hellbraun und verwaschen. Die teilweise großen Unterflecke sind hell- bis dunkel aschgrau, hell violettgrau oder bräunlichviolett; sie sind über die gesamte Oberfläche verteilt, treten aber nicht immer deutlich hervor.

Ein ganz zweifellos authentisches Gelege meiner Sammlung, das auf der Wrangel-Insel gesammelt wurde, ähnelt so sehr dem Durchschnittstyp von *Arenaria-interpres*-Eiern, so daß es selbst einem Fachmann schwer fallen würde, dieses Gelege, würde man es zwischen eine Serie von *Arenaria-interpres*-Gelegen legen, mit Sicherheit herauszufinden. Ich machte Flint auf diese Tatsache aufmerksam und hob dabei hervor, daß auch die Durchschnittsmaße und -gewichte beider Arten weitgehend übereinstimmen. Er bestätigte mir aber die absolute Echtheit dieses Geleges und wies darauf hin, daß alle bisher auf der Wrangel-Insel gefundenen Gelege von *Arenaria interpres* einen ganz anderen Typ aufwiesen als die nordeuropäischen Eier dieser Art; sie erinnerten mich lebhaft an die dunkleren Eier der nordamerikanischen Unterart *Arenaria interpres morinellus.* Zum Vergleich mit den unten stehenden Maßen und Gewichten der Eier von *Calidris canutus* sei angegeben, daß 249 Eier von Arenaria i. interpres nach Rosenius im Durchschnitt 41.79 x 29.79 mm messen und 0.94 g wiegen.

46 auf der Wrangel-Insel gesammelte Eier von Calidris canutus messen und wiegen im Durchschnitt:
D_{46}: 42.84 x 29.94 mm
Max.: 45.5 x 30.4 und 43.6 x 31.1 mm
Min.: 39.8 x 30.0 und 42.0 x 28.1 mm
g: 0.87 g (1.00 - 0.72 g)

6. *Calidris tenuirostris* (Horsfield)

„Die Brutplätze scheinen noch nicht bekannt zu sein", schrieb Hartert, „müssen aber im östlichen — vermutlich nordöstlichen — Sibirien liegen." Diese Vermutung Harterts trifft zu: Das Brutgebiet von *Calidris tenuirostris* liegt tatsächlich im nordöstlichen Sibirien; es wurde erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit entdeckt und seine Lage wurde von Portenko beschrieben.

Mit Ausnahme der Daten für ein Gelege, das an der Kolyma-Mündung gefunden wurde, verdanken wir alle weiteren Angaben über die Brutbiologie Portenko (1933, 1939 in: Birds of the Soviet Union, Bd. 3). Das Nest ist eine seichte Vertiefung im Rentiermoos. Das einzige vollständige Gelege wurde am 17. Juni gefunden, Dunenjunge am 9. und 12. Juli. Das Gelege besteht aus vier Eiern, es wurden aber auch Bruten mit nur drei Jungen festgestellt. Die Grundfarbe der Eier ist nach Dementiew und Gladkow graugelb; die Eier sind mit rötlichbraunen Oberflecken bedeckt und weisen einige violettgraue Unterflecke auf. Am stumpfen Pol findet sich eine Kappe oder ein Kranz von ebenfalls rötlichbraunen Flecken mit einigen schwarzen Kritzeln. Diese vier Eier messen im Durchschnitt 44.1 x 31.5 mm.

Jedenfalls sehen die ovalen, glanzlosen Eier von *Calidris tenuirostris* ganz anders aus als die des nahestehenden *Calidris canutus*. Im Zoologischen Museum in Moskau hat mir ein 4er-Gelege zur Untersuchung vorgelegen, das nicht mit dem oben erwähnten identisch ist. Die Grundfarbe ist bei allen Eiern licht rötlichgelb; ein Ei ist über und über braun bis braunrötlich gefleckt, aber nicht so stark, daß die Grundfarbe nicht noch zu erkennen wäre. Größere Flecke finden sich am stumpfen Pol, hier stehen sie auch dichter. Die übrige Oberfläche weist vor allem kleine und kleinste Flecke von unregelmäßiger Form auf. Die grauvioletten Unterflecke treten kaum in Erscheinung. Dieses Ei wurde auf Tafel 2 abgebildet. Ein zweites Ei dieses Geleges ist weniger stark gefleckt, die Fleckung konzentriert sich am stumpfen Pol und bildet hier einen lockeren Kranz. Das dritte und vierte Ei ist noch weniger stark gefleckt; kleine, unregelmäßige braune Fleckchen finden sich besonders am stumpfen Pol. Hell- und dunkel aschgraue Unterflecken sind deutlich zu erkennen. Diese Beschreibung stimmt mit der von Dementiew und Gladkow überein, nur finden sich bei dem mir vorliegenden Gelege keine schwarzen Kritzel am stumpfen Pol. Diese vier Eier messen und wiegen: 46.3 x 30.6 mm, 1.00 g; 43.8 x 30.3 mm, 0.84 g; 42.8 x 30.0 mm, 0.80 g; 44.6 x 30.7 mm, 0.86 g. D_4: 44.37 x 30.47 mm, 0.87 g.

7. *Calidris mauri* (Cabanis)

Der Alaska-Strandläufer kommt zur Brutzeit im nordöstlichen Sibirien an der Ostküste der Tschuktschen-Halbinsel sowie in Alaska vor; er brütet hier sowohl in der nassen Tundra wie auch auf den steinigen moosbedeckten Abhängen der Küstengebirge.

Eier von *Calidris mauri* können leicht mit denen von *Calidris ruficollis* und *Calidris pusilla* verwechselt werden. *Calidris pusilla* brütet indessen nur in Nordamerika, *Calidris ruficollis* außer in Nordostsibirien auf der Seward-Halbinsel im westlichen Alaska.

Die kreiselförmigen, leicht glänzenden Eier sind auf meist gelblich rahmfarbenem, sehr selten auf trübweißem oder hellbraunem Grund so dicht gefleckt, besonders im oberen Drittel des Eies, daß von der Grundfarbe kaum noch etwas zu sehen ist. Die dichte Fleckung in verschiedenen braunen bis rötlichbraunen Tönen konzentriert sich besonders am stumpfen Pol. Die meist länglichen Flecken variieren von kleinen Pünktchen bis zu größeren Flecken; sie weisen eine von rechts nach links verlaufende Tendenz auf. Kleinere Flecke von unregelmäßiger Form und Pünktchen sind über die gesamte Oberfläche verteilt; am stumpfen Pol finden sich außerdem schieferschwarze bis schwarze Fleckchen und Schnörkel. Die Unterflecke sind klein und fallen wenig auf, sie sind im übrigen nur auf Eiern mit besonders hellem Untergrund zu sehen.

32 Eier messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{32}: 31.39 x 22.03 mm
Max.: 34.2 x 21.8 und 30.8 x 22.8 mm
Min.: 29.4 x 22.8 und 30.7 x 20.9 mm
g: 0.31 g (0.35 - 0.26 g)

Zum Vergleich seien die Maße von 120 Eiern angegeben, die H. W. Brandt in der Hooper-Bucht in Alaska gesammelt hat:

D_{120}: 30.8 x 21.9 mm
Max.: 32.5 x 22.3 und 32.0 x 22.8 mm
Min.: 28.7 x 21.6 und 30.3 x 21.1 mm

8. *Calidris ruficollis* (Pallas)

Zu dem in der vorhergehenden Arbeit erwähnten Gelege sind weitere hinzugekommen, die sich zum größten Teil im Zoologischen Museum in Moskau befinden. Alle Gelege wurden in der zweiten Junihälfte auf der Tschuktschen-Halbinsel gesammelt. Der damals gegebenen Beschreibung der Eier ist nichts hinzuzufügen. Auf die große Ähnlichkeit der Eier dieser Art mit denen von *Calidris mauri* und *Calidris pusilla* wies ich bereits bei der vorhergehenden Art hin.

83 Eier messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{83}: 31.28 x 22.19 mm
Max.: 34.5 x 22.9 und 31.9 x 23.0 mm
Min.: 28.0 x 21.3 und 30.1 x 20.0 mm
g: 0.30 g (0.37 - 0.26 g)

9. *Calidris subminuta* (Middendorff)

Das Brutgebiet des Langzehenstrandläufers ist noch nicht hinreichend bekannt. Sicher ist, daß dieser Strandläufer im nordöstlichen Sibirien vom Anadyr-Gebiet südwärts bis zur Nordküste des Ochotskischen Meeres und wahrscheinlich auch auf Kamtschatka und Sachalin brütet, bestimmt aber auf der Bering-Insel, auf einigen Inseln der nördlichen Kurilen und möglicherweise auch am Oberlauf der Kolyma und am Unterlauf des Amur. Ferner wurde *C. subminuta* zur Brutzeit vereinzelt auch außerhalb Nordostsibiriens angetroffen, so zum Beispiel in Westsibirien am Oberlauf der Konda, eines Nebenflusses des Ob am Ostabhang des Ural-Gebirges, bei Minusinsk am Oberlauf des Jenisej, bei Tara am Irtisch nördlich Omsk sowie bei Surgut am Mittellauf des Ob. Brutnachweise konnten aber außer bei Surgut nirgends erbracht werden, und es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um nichtbrütende Sommergäste gehandelt hat.

Hartert (Die Vögel der paläarktischen Fauna) schrieb noch, daß die Eier dieses Strandläufers unbekannt seien, und Schönwetter bezweifelt mit Recht, daß es sich bei dem am Baikal-See gefundenen und von Bent beschriebenen Gelege um ein solches von *C. subminuta* handelt. Zwei zweifellos sichere Gelege, die auf den Kurilen gesammelt und von Yamashima beschrieben wurden, messen und wiegen nach Schönwetter im Durchschnitt 30.9 x 22.5 mm. Im Ergänzungsband des „Hartert" werden von F. Steinbacher die Einzelmaße dieser beiden Vierergelege angegeben; die Durchschnittsmaße betragen nach diesen Angaben 30.77 x 22.65 mm, differieren also mit den von Schönwetter angegebenen Durchschnittsmaßen. Das Frischvollgewicht berechnete Schönwetter mit 7.7 g. Diese Eier werden als

„rahmgrau bis weißlich mit groben braunen Flecken besonders am stumpfen Ende" beschrieben.

Dementiew und Gladkow bemerken, daß uns über die Brutbiologie von *Calidris subminuta* nur wenig bekannt sei. Johansen fand am 20. Juni 1930 auf der Bering-Insel ein Nest mit zwei stark bebrüteten Eiern. Im Magadan-Gebiet wurden zwei unbebrütete Eier am 11. Juni 1944 gefunden. Die Grundfarbe der Eier wird als blaß graugrün beschrieben; größere dunkelbraune Flecke bedecken das Ei, besonders am stumpfen Pol, während hellbraune Unterflecke über das gesamte Ei verteilt sind. Diese zwei Eier messen 29.0 x 23.6 mm.

Im Zoologischen Museum der Universität Moskau hatte ich Gelegenheit, ein am 13. Juni 1972 in Nordostsibirien gesammeltes 4er-Gelege von *C. subminuta* zu untersuchen. In ihrer Gestalt gleichen die Eier denen anderer kleiner *Calidris*-Arten; auf gelblichweißem Grund sind sie hell-und dunkelbraun gefleckt, besonders am stumpfen Pol, an dem sich auch einige schwarzbraune Kritzelchen befinden. Die Flecke sind unregelmäßig und machen einen etwas verwaschenen Eindruck. Die wenigen Unterflecke sind violettgrau. Diese 4 Eier messen und wiegen:

32.1 x 22.5 mm, 0.33 g	31.7 x 22.3 mm, 0.31 g
32.7 x 22.2 mm, 0.33 g	32.4 x 22.2 mm, 0.33 g

D_4: 32.22 x 22.30 mm, 0.32 g

Wenn wir die beiden auf den Kurilen gefundenen 4er-Gelege mit einbeziehen, dann ergibt sich für 12 Eier ein Durchschnitt von 31.26 x 22.53 mm.

10. *Calidris bairdii* (Coues)

Der Baird-Strandläufer brütet im äußersten Nordosten Sibiriens und in Nordamerika vom nördlichen Alaska ostwärts bis zur Melville-Halbinsel und der nördlichen Southampten-Insel, auf der Baffin- und Ellesmere-Insel sowie im nordwestlichen Grönland.

Die mattglänzenden Eier sind kreiselförmig. Auf gelblichweißem bis sehr hell lehmbräunlichem Grund sind die Eier reichlich gefleckt, aber nicht so stark, daß die Grundfarbe nicht mehr zu erkennen wäre. Manche Eier von *Calidris bairdii* weisen einen rötlichen Ton auf und erinnern dann an gewisse Eitypen von *Calidris mauri,* sind jedoch deutlich größer. Braune Flecke in verschiedenen Tönungen und von unterschiedlicher Größe bedecken fast die gesamte Oberfläche; am stumpfen Pol ist die Zeichnung besonders ausgeprägt. Es sind zahlreiche kleine und kleinste Fleckchen von unregelmäßiger Form sowie Pünktchen. Die teilweise großen Unterflecke häufen sich am stumpfen Pol und weisen eine hellbräunliche bis zart violettgraue Tönung auf.

Mir lagen insgesamt 24 Eier vor (Zoologisches Museum Moskau, Sammlung Leonowitsch und Sammlung des Verfassers); diese Eier messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{24}: 33.39 x 24.04 mm
Max.: 35.5 x 25.0 und 35.4 x 25.1 mm
Min.: 32.0 x 22.9 und 32.1 x 22.8 mm
g: 0.40 g (0.44 - 0.36 g)

Zum Vergleich seien die von Bent für 54 in Nordamerika gesammelte Eier mitgeteilten Maße gegeben:

D_{54}: 33.1 x 23.8 mm
Max.: 33.5 x 24.4 und 34.3 x 24.6 mm
Min.: 30.0 x 22.0 mm

11. *Calidris melanotos* (Vieillot)

Auf die Eier dieser Art bin ich bereits in meiner vorhergehenden Arbeit eingegangen. Durch weitere Gelege, die ich aus Jakutien erhielt, erhöhte sich die Gesamtzahl der in meiner Sammlung befindlichen Gelege auf 16. Die Durchschnittsgröße hat sich dadurch geringfügig geändert (D_{64}: 37.44 x 26.51 mm). Die Maximal- und Minimalmaße sowie die Werte für das Schalengewicht sind die gleichen geblieben.

Bent, der die Eier von *Calidris melanotos* als die schönsten ("most beautiful") Limikolen-Eier bezeichnet, gibt für 116 in Nordamerika gesammelte Eier folgende Maße an:

D_{116}: 36.50 x 25.00 mm
Max.: 38.5 x 25.0 und 38.0 x 27.0 mm
Min.: 34.0 x 24.9 und 35.5 x 24.5 mm

Interessant ist es nun, daß neben den typischen und unverkennbaren Eiern, von denen vier auf Tafel 2 in der vorhergehenden Arbeit abgebildet wurden, bei *Calidris melanotos* Eitypen vorkommen, die kaum von den Eiern von *Calidris acuminata* zu unterscheiden sind. Auf Tafel 2 dieser Arbeit sind zwei Eier von *C. melanotis* abgebildet; das erste Ei zeigt den Normaltyp, das zweite Ei einen Übergangstyp zu den rechts daneben liegenden beiden Eiern von *C. acuminata.*

12. *Calidris acuminata* (Horsfield)

Auch auf die Eier dieses Strandläufers ging ich bereits ausführlich in der vorangegangenen Arbeit ein. Unterdessen erhielt ich weitere im Indigirka-Mündungsgebiet gesammelte Gelege. Im Zoologischen Museum in Moskau untersuchte ich ebenfalls in Nordostsibirien gesammeltes Material; dadurch erhöht sich die Gesamtzahl der von mir bearbeiteten Eier auf 83 Exemplare; diese messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{83}: 38.45 x 26.85 mm
Max.: 39.9 x 26.5 und 38.8 x 27.9 mm
Min.: 36.7 x 26.8 und 37.7 x 25.2 mm
g: 0.62 g (0.74 - 0.50 g)

13. *Calidris ptilocnemis tschuktschorum* (Portenko)

Dieser Strandläufer brütet nach Vaurie auf der Tschuktschen-Halbinsel von der Koljutschin-Bucht an der Nordküste bis zur Providenija-Bucht an der Ostküste, auf der St.Lorenz-Insel, ferner an den Küsten des westlichen Alaska von der Seward-Halbinsel südwärts bis zur Alaska-Halbinsel sowie auf der Nunivak-Insel.

Schönwetter charakterisiert die Eier von *Calidris ptilocnemis* mit den Worten „wie *maritima*". Dem möchte ich nach dem Vergleich meiner Gelege von *Calidris maritima* und den sechs Gelegen, die mir in Moskau vorgelegen haben, doch nicht ohne weiteres zustimmen. Keins meiner *Calidris-maritima*-Gelege enthält ein Ei, das einem der Eier von *Calidris ptilocnemis* auch nur annähernd gliche. Das kann natürlich bei der großen Variabilität der Eier beider Arten ein Zufall sein. Wenn auch die Eimaße übereinstimmen, Eier von *Calidris maritima* sind bei gleicher Größe schwerer. Eher möchte ich sagen, daß manche *Calidris-ptilocnemis*-Eier in ihrem Färbungscharakter an solche von *Micropalama himantopus, Calidris alpina* und *Gallinago gallinago* anklingen.

Die Gestalt der glanzlosen Eier ist kreiselförmig, bisweilen auch langkreiselförmig. Die Grundfarbe variiert von hell lehmbraun bis sehr hell olivgrünlich. Die großen braunen bis dunkelbraunen unregelmäßigen, doch meist scharf begrenzten Flecken laufen am stumpfen Pol zu großen Flatschen bzw. Wischern zusammen, während die untere Hälfte nur schwach gefleckt ist; hier sind die Flecke auch merklich kleiner. Die bräunlichgrauvioletten Unterflecke sind teilweise groß und gut erkennbar, bei manchen Eiern treten sie aber kaum in Erscheinung. 24 Eier (Zoologisches Museum Moskau, Sammlung Leonowitsch und Sammlung des Verfassers) messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{24}: 38.34 x 26.71 mm
Max.: 39.1 x 26.8 mm
Min.: 36.5 x 26.5 und 39.1 x 25.6 mm
g: 0.58 g (0.69 - 0.46 g)

Für 72 Eier der Nominatform gibt Bent 39.5 x 27.5 mm als Durchschnittsmaße an, Schönwetter für die Unterart Calidris ptilocnemis couesi 37.8 x 26.5 mm.

14. *Calidris ferruginea* (Pontoppidan)

Das Brutgebiet des Sichelstrandläufers erstreckt sich in der arktischen Tundra von der westlichen Taimyr-Halbinsel bis zum Westteil der Tschuktschen-Halbinsel; hier geht es nach Portenko nur wenig über die Kolyma hinaus. Im Süden reicht das Brutgebiet durchschnittlich bis etwa zum 71.° n.Br.. Weitere Brutvorkommen befinden sich auf den Neusibirischen In-

seln. Ein völlig isoliertes Brutvorkommen wurde 1962 im nördlichen Alaska entdeckt (Holmes und Pitelka 1964).

Die Gestalt der Eier ist meist kreiselförmig, selten einmal langspitzoval und auf den ersten Blick hat man dann fast den Eindruck, ein Ei von *Chlidonias niger* vor sich zu haben. (Abb. s. Tafel 2). Die Grundfarbe ist meist hell lehmbraun, bisweilen auch etwas dunkler, selten olivgrünlich. In ihrem Gesamtcharakter erinnern die Eier dieses Strandläufers an kleine Eier von *Gallinago gallinago*. Die mäßig starke Fleckung ist grob braun bis dunkelbraun, die vielfach großen Flecken sind meist scharf umrandet oder auch verwaschen und fließen am stumpfen Pol zu großen Flatschen zusammen; außerdem finden sich hier noch Kritzel und kleinste Flecken. Daneben gibt es Eier, die wesentlich feiner gefleckt sind; bei diesen sind die Flecken scharf begrenzt, vielfach rundlich und häufen sich wie üblich am stumpfen Pol (Abb. s. Tafel 2). Die wenigen grauen oder bräunlichvioletten Unterflecke treten wenig in Erscheinung.

Mir haben 23 Eier vorgelegen (Zoologisches Museum Moskau, Sammlung Leonowitsch und Sammlung des Verfassers); diese messen und wiegen im Durchschnitt:

D_{23}: 36.75 x 26.13 mm
Max.: 39.7 x 25.1 und 36.7 x 27.1 mm
Min.: 35.2 x 26.1 und 39.7 x 25.1 mm
g: 0.57 g (0.63 - 0.52 g)

15. *Eurynorhynchus pygmaeus* (L.)

Die Löffelschnepfe bewohnt im nordöstlichen Sibirien die Küsten der Tschuktschen-Halbinsel; hier nistet sie in unmittelbarer Nähe der Küste auf steinigem und nur spärlich mit Empetrum nigrum bestandenem Gelände. Nach dem Material, das mir aus dem Zoologischen Museum in Moskau, aus der Sammlung Leonowitsch und aus meiner eigenen Sammlung vorgelegen hat, werden die Gelege vom letzten Junidrittel an bis Anfang Juli gefunden.

Über den offenbar ersten Fund eines Geleges dieser seltenen Art finden wir bei Hartert folgendes:

„Am 19. Juli 1910 fand der Schiffskapitän F. Kleinschmidt außer einer Anzahl von Dunenjungen noch ein Gelege mit Eiern. Das Nest stand in der Nähe von Süßwasserteichen auf der sanftansteigenden Tundra; es war eine kleine, dicht mit trockenen Weidenblättern ausgefüllte Vertiefung im Moose. Die 4 mäßig birnförmigen Eier sind hellbraun mit dunkelbraunen, nicht sehr großen Flecken und Punkten. Sie messen nach Thayer 30 x 23.2, 31 x 23, 30 x 22 und 33 x 23 mm. Die Jungen sowie die sitzenden Alten (der Entdecker berichtet, daß nur das ♂ brütet und die Jungen führt) harmonieren derart mit dem Moosboden der Tundra, daß sie nur äußerst schwer zu endecken sind."

In meiner Sammlung befinden sich zwei 4er-Gelege, die am 17. Juni und 2. Juli 1974 auf der Tschuktschen-Halbinsel gefunden wurden. Die Gestalt dieser leicht glänzenden Eier ist oval bis kreiselförmig. Auf hell rahmfarbenem Grund sind die Eier ziemlich dicht gefleckt, besonders am stumpfen Pol. Neben größeren finden sich auch viele kleinere und kleinste Flecke und Kritzel von brauner bis dunkel-